MANUALE D'USO

PNEUTORQUE®

AVVITATORI CON COPPIA DI STALLO DELLA SERIE A DIAMETRO STANDARD E PICCOLO

MOTORE DELL'ARIA A CONTROLLO REMOTO

Cod. Articolo 34318 | Edizione N. 4 | Traduzione delle istruzioni originali (Italiano)

INDICE

Codici Articolo Trattati In Questo Manuale **2**

Sicurezza **3**

Introduzione **4**
Articoli Inclusi 4
Accessori 4

Caratteristiche e Funzioni **5**

Istruzioni di Montaggio **6**
Reazione Della Coppia di Serraggio 6
Esempi di Sistemi di Controllo Degli Avvitatori 9
Porte di Ingresso 10
Porta di Scarico 10
Impostazione Della Coppia Per Serrare Il Fissaggio 11
Impostazione Della Coppia Per Allentare Il Fissaggio 11

Istruzioni di Funzionamento **12**
Serraggio 12
Per Allentare 13

Manutenzione **14**
Piastra Di Reazione 14
Lubrificazione Dell'aria 14
Scatola Degli Ingranaggi 14
Silenziatore 14
Filtro 14
Attacco Quadro 15
Pulizia 15
Smaltimento 15

Specifiche **16**
Informazioni Generali 16
Diametro Piccolo 16
Serie Standard 17

Dichiarazione di Incorporazione **19**

Risoluzione dei Problemi **20**

Glossario **20**

CODICI ARTICOLO TRATTATI IN QUESTO MANUALE

Questo manuale d'uso tratta di tutti gli avvitatori della serie remota (PT) a diametro standard e piccolo Pneutorque®, inclusi i seguenti:

Modello (Serie Standard)	Codice Articolo			Attacco Quadro	Serraggio Max
	Velocità Singola	Doppia Velocità Manuale	Doppia Velocità Automatica		
PT 1	16031.X	16031.XMTS	16031.XAUT	¾"	680 N.m
PT 1	16011.X	16011.XMTS	16011.XAUT	1"	680 N.m
PT 1A	16098.X	16098.XMTS	16098.XAUT	¾"	1200 N.m
PT 1A	16097.X	16097.XMTS	16097.XAUT	1"	1200 N.m
PT 2	16008.X	16008.XMTS	16008.XAUT	¾"	1700 N.m
PT 2	16013.X	16013.XMTS	16013.XAUT	1"	1700 N.m
PT 5	16015.X	16015.XMTS	16015.XAUT	1"	3400 N.m
PT 6	16017.X	16017.XMTS	16017.XAUT	1 ½"	3400 N.m
PT 7	16066.X	16066.XMTS	16066.XAUT	1 ½"	6000 N.m
PT 7 SD	16087.X	16087.XMTS	16087.XAUT	1 ½"	6000 N.m
PT 9	16072.X	16072.XMTS	16072.XAUT	½"	9500 N.m
PT 11	16046.X	16046.XMTS	-	2 ½"	20000 N.m
PT 12	18086.X	18086.XMTS	-	2 ½"	34000 N.m
PT 13	16052.X	16052.XMTS	-	2 ½"	47000 N.m
PT 14	16045.X	16045.XMTS	-	3 ½"	100000 N.m
PT 15	18089.X	18089.XMTS	-	Nota A	150000 N.m
PT 16	18090.X	18090.XMTS	-	Nota A	200000 N.m
PT 17	18088.X	18088.XMTS	-	Nota A	250000 N.m
PT 18	-	16054.XMTS	-	Nota A	300000 N.m

NOTA A: La trasmissione risultante e i componenti della reazione devono essere studiati specificatamente per le singole applicazioni del cliente. Parlatene con Norbar.

Modello (Serie A Diametro Piccolo)	Codice Articolo			Attacco Quadro	Serraggio Max
	Velocità Singola	Doppia Velocità Manuale	Doppia Velocità Automatica		
PT 2700	18027.X	18027.XMTS	18027.XAUT	1"	2700 N.m
PT 5500	18028.X	18028.XMTS	18028.XAUT	1 ½"	5500 N.m

Gli avvitatori della serie remota (PT) dal diametro standard e piccolo Pneutorque® sono forniti anche dotati di impugnatura. Il loro codice articolo non ha un suffisso "X" assegnato e sono trattati nel manuale d'uso relativo al codice articolo 34317.

SICUREZZA

IMPORTANTE: LEGGERE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE L'AVVITATORE, ALTRIMENTI SI POTREBBE CORRERE IL RISCHIO DI LESIONI ALLA PERSONA O DI DANNI ALL'UTENSILE.

Questo avvitatore deve essere utilizzato con fissaggi a vite. Se ne sconsiglia qualsiasi uso diverso.

Si raccomanda l'uso di cuffie protettive.

Non usare l'avvitatore in ambiente potenzialmente esplosivo, perché contiene grasso che può provocare il rischio di esplosione in presenza di ossigeno puro. Tali utensili contengono elementi in lega di alluminio che possono essere rischiosi in alcuni ambienti esplosivi.

Fare attenzione a movimenti improvvisi dell'avvitatore provocati da forze di reazione, che potrebbero causare gravi lesioni. Anche il mancato funzionamento dell'attacco quadro potrebbe provocare movimenti inattesi dell'utensile.

Isolare l'avvitatore da ogni sorgente di energia prima di cambiare o regolare l'attacco quadro o la bussola.

Rischio di schiacciamento fra la barra di reazione e il pezzo in lavorazione.

Tenere le mani lontane dalla barra di reazione.

Tenere le mani lontane dall'uscita dell'utensile.

Evitare che abiti ampi, capelli ecc., rimangano impigliati nelle parti rotanti dell'utensile.

Questi avvitatori richiedono una barra di reazione. Vedere la sezione su Reazione della coppia di serraggio.

Assicurarsi che tutti i tubi flessibili siano ben inseriti prima di aprire la fornitura d'aria principale, per evitare il rischio di lesioni provocate dall'effetto frusta dei tubi dell'aria

La direzione imprevista del movimento dell'utensile inserito può provocare una situazione pericolosa.

Usare solo bussole e adattatori in buone condizioni, progettati per l'uso con macchine utensili.

Gli avvitatori Pneutorque® sono strumenti di serraggio bulloni a torsione controllata non impattanti e reversibili e devono essere sempre usati con quanto segue:

- Fornitura di aria asciutta e pulita con un flusso minimo di 19 litri/sec (40 ft³/m [CFM]).
- Unità di controllo della lubrificazione o filtro similare, regolatore e unità di lubrificazione dal diametro di ½" (12 mm).
- Bussole resistenti agli urti o di alta qualità.
- Braccio di reazione.

INTRODUZIONE

La serie (PT) a diametro standard e piccolo Pneutorque® è composta da avvitatori con motore ad aria progettati per applicare una coppia di torsione a fissaggi a vite. Le versioni con controllo remoto richiedono un sistema di controllo dell'avvitatore (non fornito come standard) per i comandi on/off e senso orario/antiorario. Ciò apre la strada a numerose possibilità di applicazione per il Pneutorque®, che vanno dal semplice spegnimento in ambienti di lavoro pericolosi, a sofisticati sistemi di serraggio multi-albero e con dispositivi di arresto ad angolo.

Insieme al sistema di controllo esterno dell'avvitatore è necessario un regolatore di pressione esterno (unità di controllo della lubrificazione), che consente la regolazione della pressione dell'aria per determinare la coppia di stallo necessaria in base al grafico fornito. Sono disponibili modelli PT per coprire capacità di coppie di serraggio da 680 N.m a 300000 N.m.

Articoli Inclusi

Modello	Codice Articolo					
	Piastra/Braccio di Reazione	Piede di Reazione	Anello di Sollevamento	Unità di Controllo della Lubrificazione	Chiave Torsiometrica	Carrello di Trasporto
PT 1 & PT 2	16420	-	-	-	-	-
PT 5 & PT 6	16544	-	-	-	-	-
PT 7	16263	16344	-	-	-	-
PT 7 SD	16433	16344	-	-	-	-
PT 9	16387	16394	-	-	-	-
PT 11	16322	-	16348	16074	-	-
PT 12	18994	-	19030/1	16074	-	-
PT 13	16330	-	16311	16074	13049	16326
PT 14	16308	-	16311	16074	13049	16326
PT 15	Nota A	-	-	16074	-	-
PT 16	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 17	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 18	Nota A	-	16311	16074	13050	-
PT 2700	16672	-	-	-	-	-
PT 4500	16673	-	-	-	-	-

Tutti gli utensili includono un manuale d'uso (codice articolo 34318), il certificato di calibrazione ed un grafico dell'aria (codice articolo 34208)

NOTA A: La trasmissione risultante e i componenti della reazione devono essere studiati specificatamente per le singole applicazioni del cliente. Parlatene con Norbar.

Accessori

Articolo	Codice Articolo
Attacco quadro sostitutivo	Vedere Manutenzione
Filtro dell'aria	18280
Silenziatore	16457
Unità di controllo della lubrificazione	16074
Gruppo della prolunga telescopica (da 85,5 mm a 120,5 mm), solo per PT1 e PT2	16495
Piastra di reazione dritta da 350 mm (solo PT 2700)	16686
Piastra di reazione dritta da 350 mm (solo PT 5500)	16687
Trasduttori	Consultare Norbar

CARATTERISTICHE E FUNZIONI

Attacco Quadro Sostituibile

Per evitare danni interni (dovuti soprattutto al sovraccarico della coppia), l'attacco quadro di uscita è stato progettato per deformarsi per primo. Gli avvitatori sono dotati di attacchi quadro facilmente sostituibili. Sono disponibili anche attacchi con dimensioni alternative.

Comando Senso Orario/Antiorario

Permette di serrare e allentare fissaggi a vite.

Doppia Velocità Automatica (AUT)

L'opzione della scatola degli ingranaggi a doppia velocità automatica può diminuire il tempo di riduzione del fissaggio. Il tempo iniziale di riduzione è 5 volte la velocità di funzionamento normale, prima che questa cambi per l'applicazione della coppia di serraggio finale.

Doppia Velocità Manuale (MTS)

L'opzione della scatola degli ingranaggi a doppia velocità manuale permette la selezione manuale delle funzioni "lenta" e "veloce". La velocità elevata può diminuire il tempo di riduzione del fissaggio. La differenza fra "lenta" e "veloce" nei rapporti della scatola degli ingranaggi corrisponde ad un fattore pari a circa 5.

Trasduttori Opzionali

I trasduttori elettronici di coppia di serraggio possono essere montati direttamente per consentire un controllo preciso dell'operazione, dando una ripetibilità fino a +/- 2%.

Codificatore Angolare Opzionale

È possibile dotare il PT di un codificatore angolare, che misura i 6 condotti del motore dell'aria e fornisce un risultato calcolato con la seguente formula:

$$\textbf{Angolo (gradi)} = \frac{\textbf{6 x rapporto della velocità}}{\textbf{360}}$$

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Reazione Della Coppia di Serraggio

Il braccio di reazione viene utilizzato per raccogliere la forza di reazione della coppia (uguale e opposta all'uscita dell'avvitatore) e può essere usato anche per il montaggio dell'utensile. Gli avvitatori a controllo remoto hanno in dotazione standard un braccio di reazione (vedere figure 1, 2, 3, 4 e 5). Per altri tipi di bracci di reazione vedere Accessori.

Posizionare l'avvitatore nel braccio di reazione e fissarlo come indicato in dettaglio di seguito.

Serie Standard

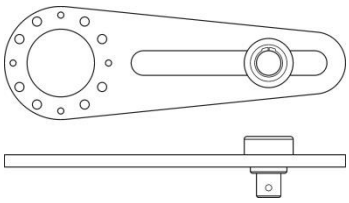

FIGURA 1 – Reazione tipica con attacco "secondario" scorrevole per gli articoli da PT1 a PT5

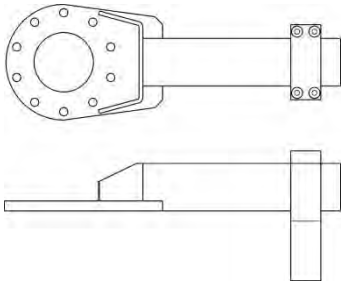

FIGURA 2 – Reazione tipica (con piede regolabile) per PT7 e PT9

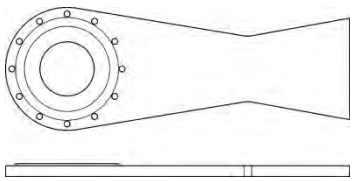

FIGURA 3 – Reazione tipica per PT11

Inserire la piastra di reazione all'avvitatore mediante i bulloni forniti.

Serrare i bulloni al valore specificato sul braccio di reazione. In caso di assenza di tale indicazione utilizzare la seguente tabella:

Modello	Piastra/Braccio di Reazione	Dimensione Bullone di Fissaggio	Coppia per il Bullone di Fissaggio
PT 1 & PT 2	16420	2BA	9 N.m
PT 5 & PT 6	16544	¼" BSF	19 N.m
PT 7	16263	M10	83 N.m
PT 7 SD	16433	½" BSW	Stringere a mano
PT 9	16387	⅜" BSF	75 N.m
PT 11	16322	M10	83 N.m
PT 12	18994	M12	150 N.m
PT 13	16330	M16	310 N.m
PT 14	16308	M16	310 N.m
PT 15	-	-	-
PT 16	-	M20	400 N.m
PT 17	-	M20	400 N.m
PT 18	-	M20	400 N.m

NOTA: Si consiglia di verificare ogni settimana che i bulloni della piastra di reazione siano ben stretti.

Serie a Diametro Piccolo

Utilizzare l'anello elastico per tenere il braccio di reazione al suo posto.

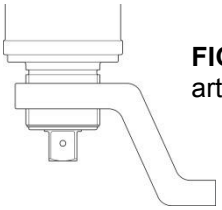

FIGURA 4 – Reazione tipica per PT 2700 (codice articolo 16672) e PT 5500 (codice articolo 16673)

La lunghezza è 350 mm e può essere modificata per adattarsi all'applicazione richiesta. Utilizzare l'anello elastico per tenere il braccio di reazione al suo posto.

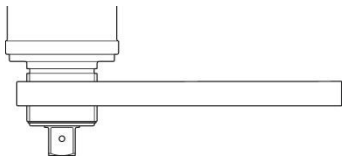

FIGURA 5 – È disponibile una piastra di reazione dritta per PT 2700 (codice articolo 16686) e PT 5500 (codice articolo 16687)

Montare il braccio di reazione in modo sicuro.

SUGGERIMENTO: Prendere la reazione in posizione più distante possibile dal moltiplicatore, purché comoda.

AVVERTENZA: L'ALLUNGAMENTO DAVANTI ALL'ATTACCO QUADRO DELLA PIASTRA DI REAZIONE COMPORTERÀ UNA MAGGIORE SOLLECITAZIONE DI FLESSIONE INDOTTA, DI CONSEGUENZA LA PIASTRA POTRÀ NON ESSERE PIÙ FORTE A SUFFICIENZA.

È essenziale che la barra di reazione poggi perpendicolarmente contro un oggetto resistente o su una superficie adiacente al fissaggio da stringere. L'area di contatto deve essere compresa entro la zona tratteggiata della figura 6 e deve essere più grande possible.

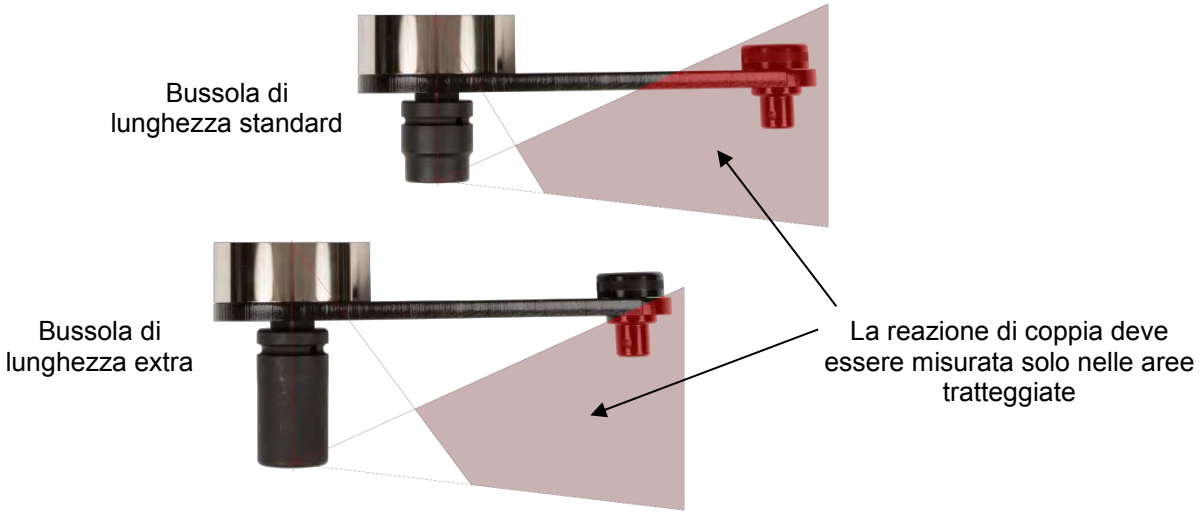

FIGURA 6 – Limiti della reazione

AVVERTENZA: ASSICURARSI CHE IL BRACCIO DI REAZIONE VENGA USATO SOLO ENTRO I LIMITI ILLUSTRATI NELLA FIGURA 6.

Per applicazioni speciali o quando si devono usare bussole particolarmente profonde, si può estendere il braccio standard ma solo nei limiti illustrati nella figura 6. Sono disponibili dispositivi di reazione alternativi.

AVVERTENZA: LA MANCATA OSSERVANZA DEI LIMITI ILLUSTRATI NELLA FIGURA 6 QUANDO SI MODIFICANO I BRACCI DI REAZIONE STANDARD, PUÒ COMPORTARE UNA USURA PREMATURA O IL DANNEGGIAMENTO DELL'AVVITATORE.

NON usare prolunghe con attacco quadro standard, che provocherebbero seri danni all'attacco di uscita dell'avvitatore. È disponibile una serie di prolunghe per il braccio di reazione da usare in applicazioni con accesso limitato. Esse sono state progettate per supportare in modo corretto l'attacco finale.

Quando Pneutorque® è in funzione, il braccio di reazione ruota nella direzione opposta rispetto all'attacco quadro di uscita. Deve essere possibile permettere al braccio di reazione di poggiare perpendicolarmente contro un oggetto o una superficie stabile in modo da poter stringere il bullone. (Vedere figura 7 & 8).

AVVERTENZA: QUANDO L'AVVITATORE È IN USO, TENERE SEMPRE LE MANI LONTANE DAL BRACCIO DI REAZIONE PER EVITARE IL RISCHIO DI GRAVI LESIONI.

FIGURA 7 – Reazione in senso orario (FWD)

FIGURA 8 – Reazione in senso antiorario (REV)

SUGGERIMENTO: Per una durata più lunga dell'avvitatore, assicurare l'attacco quadro del punto di reazione al moltiplicatore in modo da ridurre al minimo la sollecitazione sull'attacco quadro di uscita. Se il moltiplicatore si piega sotto carico, la reazione potrebbe non rimanere a livello.

SUGGERIMENTO: Per agevolare la posizione della bussola su avvitatori PT1 e PT2 in applicazioni remote o multi-albero, utilizzare un Gruppo della prolunga telescopica, codice articolo 16495.

Esempi di Sistemi di Controllo Degli Avvitatori

Il motore dell'aria a controllo remoto necessita di un sistema di controllo pneumatico esterno e separato (non fornito come standard) per i comandi on/off e senso orario/antiorario dell'utensile. Le direzione della rotazione dell'avvitatore è determinata dalla pressurizzazione delle porte di ingresso dell'aria in senso orario (FWD) o antiorario (REV).

È necessaria un'unità di controllo della lubrificazione (codice articolo 16074 – fornita dove specificato) per lubrificare l'aria e controllarne la pressione in modo che venga applicata la corretta coppia di serraggio. Verificare il livello dell'olio nell'unità di controllo della lubrificazione e se necessario rabboccarlo fino al livello corretto. (Vedere la sezione MANUTENZIONE)

Accertarsi che i tubi dell'aria siano puliti, prima di collegarli. I tubi per la fornitura dell'aria e le valvole di controllo devono avere un diametro di ½" (12 mm), mentre il tubo dalla rete di fornitura al sistema di controllo non deve superare i 5 m di lunghezza, altrimenti la prestazione degli avvitatori sarà compromessa. Se il tubo dalla fornitura deve essere più lungo di 5 metri, è necessario che abbia un diametro di ¾".

Esempi di sistemi di controllo degli avvitatori vengono mostrati nelle figure 9 e 10.

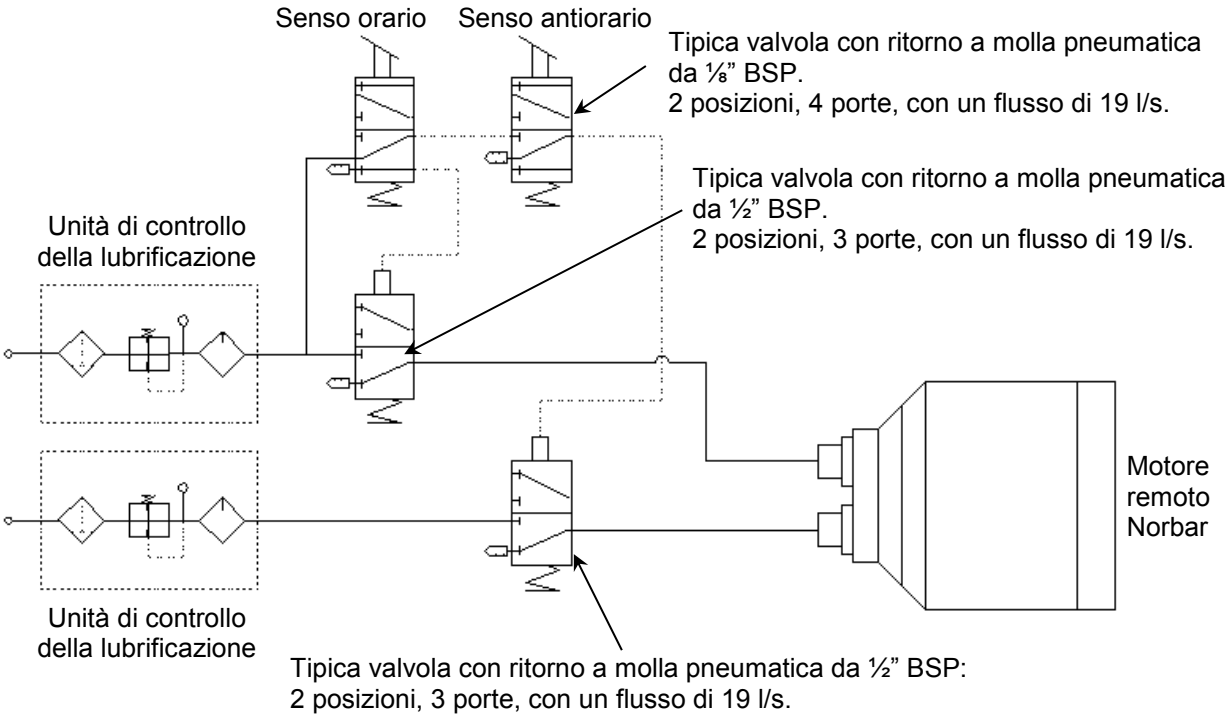

FIGURA 9 – Esempio di sistema di controllo dell'avvitatore

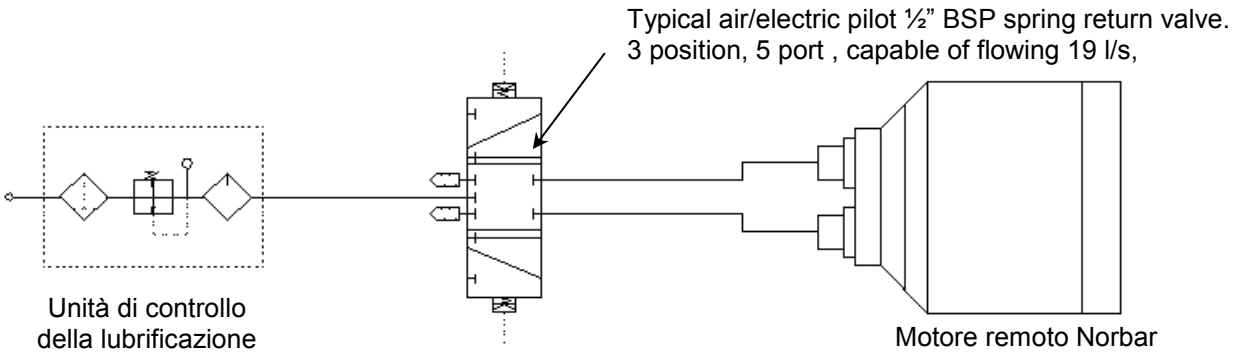

FIGURA 10 – Esempio di sistema di controllo dell'avvitatore

AVVERTENZA: PER EVITARE IL RISCHIO DELL'EFFETTO FRUSTA DEI TUBI FLESSIBILI DELL'ARIA, EFFETTUARE TUTTI I COLLEGAMENTI ALL'AVVITATORE PRIMA DI APRIRE L'EROGAZIONE DELL'ARIA.

Porte di Ingresso

Le porte di ingresso si trovano sul retro dell'avvitatore e sono coperte con tappi di protezione in plastica (n. 16199).
Collegare la fornitura d'aria ai connettori BSP da ½" per il senso orario (FWD) e antiorario (REV), come mostrato nella figura 11.

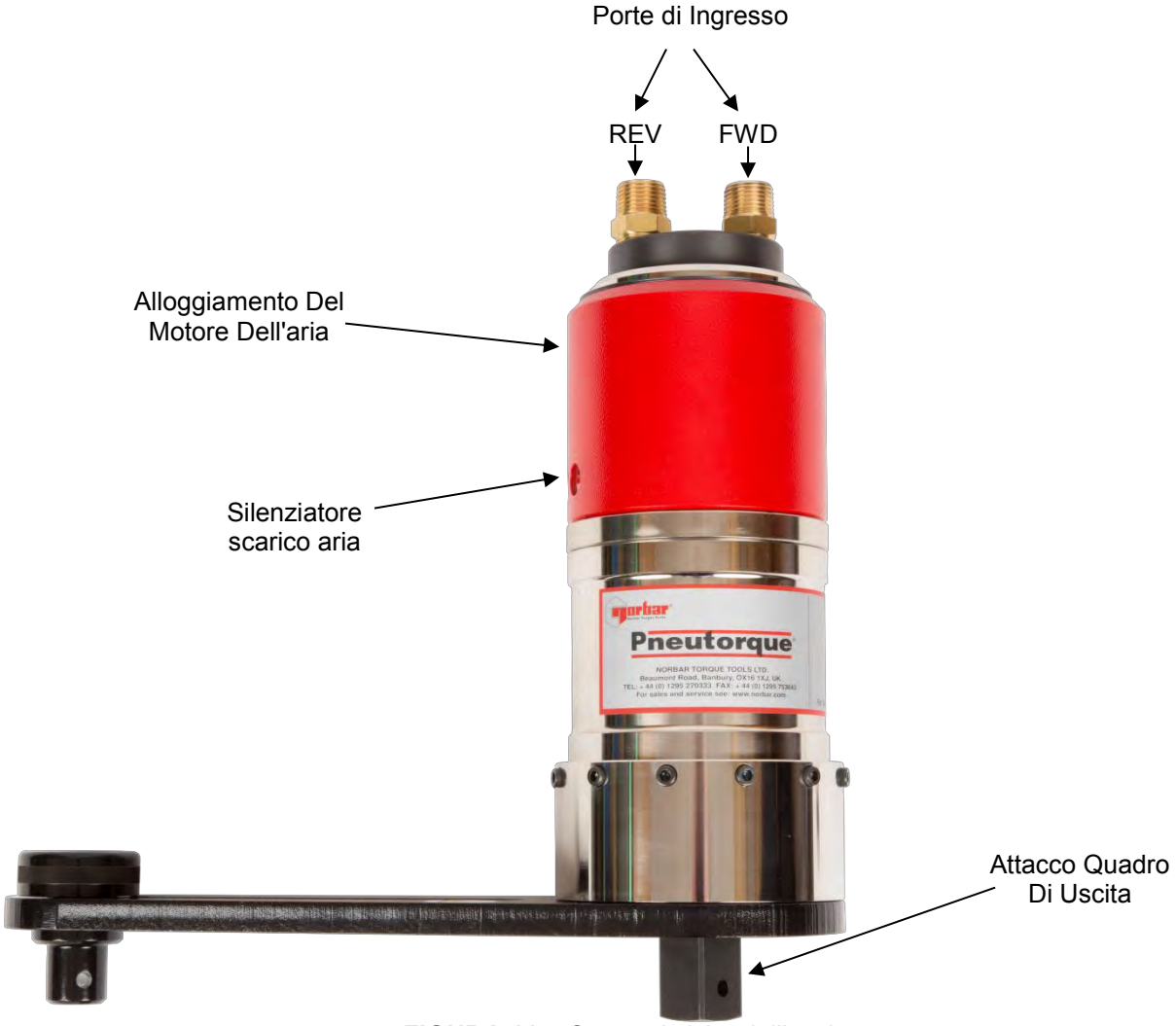

FIGURA 11 – Caratteristiche dell'avvitatore

Porta di Scarico

La porta di scarico, collocata a lato dell'avvitatore, è comune ad entrambe le porte di ingresso.

SUGGERIMENTO: **Nell'aria di scarico è presente una fine nebbia d'olio, come in qualsiasi utensile pneumatico.**
Accertarsi che l'aria di scarico non costituisca un pericolo.

Impostazione Della Coppia Per Serrare Il Fissaggio

La coppia di stallo dell'avvitatore è determinata dal gruppo della pressione dell'aria sull'unità esterna di controllo della lubrificazione (codice articolo 16074 – fornita dove specificato).

Gli avvitatori vengono forniti con un grafico della pressione dell'aria che mette in relazione la quantità di coppia prodotta con la pressione dell'aria in ingresso.
Impostare l'uscita di coppia come segue:

1. Accertarsi che il sistema di controllo dell'avvitatore sia regolato per la rotazione necessaria.
2. Per gli avvitatori a doppia velocità manuale (codice articolo *****.XMTS) selezionare la velocità "BASSA".
3. Stabilire la pressione dell'aria necessaria utilizzando l'apposito grafico.
4. Accertarsi che l'attacco quadro sia in grado di muoversi liberamente.
5. Con l'avvitatore in funzione, regolare la pressione dell'aria fino a quando non appare la pressione corretta sull'apposito manometro.

IMPORTANTE: **L'AVVITATORE DEVE ESSERE LIBERO DI MUOVERSI DURANTE LA REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DELL'ARIA PER FORNIRE L'IMPOSTAZIONE CORRETTA.**

MENTRE L'AVVITATORE È LIBERO DI MUOVERSI, VERIFICARE CHE L'UNITÀ DI CONTROLLO DELLA LUBRIFICAZIONE FORNISCA CIRCA SEI GOCCE DI OLIO AL MINUTO.

Impostazione Della Coppia Per Allentare Il Fissaggio

1. Accertarsi che il sistema di controllo dell'avvitatore sia regolato per la rotazione necessaria.
2. Stabilire una pressione d'aria massima in base all'apposito grafico o all'etichetta dell'avvitatore.
3. Regolare la pressione fino al raggiungimento del livello corretto.

AVVERTENZA: **IL SUPERAMENTO DELLA PRESSIONE D'ARIA MASSIMA PROVOCHERÀ UN SOVRACCARICO, CHE POTRÀ CAUSARE DANNI GRAVI.**

AVVERTENZA: **LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL'ARIA DOPO L'IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.**

ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

AVVERTENZA: TENERE LE MANI LONTANE DAL BRACCIO DI REAZIONE.

AVVERTENZA: DURANTE L'USO, SOSTENERE SEMPRE L'AVVITATORE PER PREVENIRNE LO SGANCIAMENTO ACCIDENTALE IN CASO DI ROTTURA DI UN FISSAGGIO O DI UN COMPONENTE.

AVVERTENZA: LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL'ARIA DOPO L'IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.

Serraggio

1. Installare sull'avvitatore Pneutorque® una bussola resistente agli urti o di alta qualità delle giuste dimensioni.
2. Accertarsi che il sistema di controllo esterno dell'avvitatore sia regolato correttamente.
3. Adattare l'avvitatore al fissaggio. Posizionare il braccio di reazione vicino al punto di reazione.
4. Completare in base alle seguenti istruzioni a seconda che si tratti di avvitatori a VELOCITÀ SINGOLA, DOPPIA VELOCITÀ AUTOMATICA o DOPPIA VELOCITÀ MANUALE:

Velocità Singola (Codice articolo con suffisso "X")

5. Accendere l'avvitatore e permettergli di serrare il fissaggio in modo continuativo. La coppia completa verrà applicata solo quando il motore entrerà in stallo.
6. Arrestare l'avvitatore e rimuovere il fissaggio.

Doppia Velocità Manuale (Codice articolo "*****.XMTS")

NOTA: La funzione "VELOCE" è per l'avvio iniziale del serraggio, mentre la velocità "LENTA" si applica al serraggio finale.

5. Impostare il selettore di velocità su "VELOCE".

   SUGGERIMENTO: Per cambiare la velocità (vedere figura 12):

   A. Accertarsi che l'utensile non sia in funzione.
   B. Estrarre la manopola di selezione.
   C. Spostare la manopola sull'impostazione desiderata per la velocità.
   D. Accertarsi che la manopola di selezione sia completamente innestata nel recesso.

FIGURA 12 – Funzione "VELOCE" in alto, velocità "BASSA" sotto.

6. Accendere l'avvitatore e permettergli di serrare il fissaggio in modo continuativo.
7. Arrestare l'avvitatore quando il motore entra in stallo.

NOTA: La coppia finale NON è ancora stata applicata.

8. Impostare il selettore di velocità su “LENTA”.

9. Accendere l’avvitatore e permettergli di serrare il fissaggio in modo continuativo.
La coppia completa verrà applicata solo quando il motore entrerà in stallo.

NOTA: Il grafico di calibrazione della pressione dell’aria è corretto solo nell’impostazione “LENTA”.

10. Arrestare l’avvitatore e rimuovere il fissaggio.

SUGGERIMENTO: Se sul giunto ci sono più fissaggi, ad es. una flangia, potrebbe rendersi desiderabile stringerli tutti con l’avvitatore in modalità “VELOCE”. Per poi impostare il selettore di velocità su “BASSA” e applicare la coppia di serraggio finale.

Doppia Velocità Automatica (Codice articolo “*****.XAUT”)

NOTA: Questi avvitatori funzionano in modo “VELOCE” (circa 5 volte più velocemente del normale) fino alla rilevazione della coppia, poi passano automaticamente a velocità “LENTA” per il serraggio finale del fissaggio.

5. Accendere l’avvitatore e permettergli di serrare il fissaggio in modo continuativo.
La coppia completa verrà applicata solo quando il motore entrerà in stallo.

6. Arrestare l’avvitatore e rimuovere il fissaggio.

SUGGERIMENTO: Se l’avvitatore non viene rilasciato dal bullone, azionarlo nella direzione opposta per una frazione di secondo.

NOTA: Se la pressione dell’aria viene lasciata prima che l’avvitatore entri in stallo, al fissaggio NON verrà applicata la coppia completa.

SUGGERIMENTO: Se è necessario un ulteriore serraggio ad angolo, è possibile aumentare la pressione dell’aria.
Non superare la pressione d’aria massima prevista per l’avvitatore.
Accertarsi che la pressione dell’aria venga ripristinata al valore necessario per futuri erragli di coppia.

Per Allentare

1. Installare sull’avvitatore Pneutorque® una bussola resistente agli urti o di alta qualità delle giuste dimensioni.

2. Accertarsi che il sistema di controllo esterno dell’avvitatore sia regolato correttamente.

3. Adattare l’avvitatore al fissaggio. Posizionare il braccio di reazione vicino al punto di reazione.

4. Accendere l’avvitatore per allentare il fissaggio.

SUGGERIMENTO: Se non si riesce ad allentare il fissaggio, aumentare la pressione dell’aria sull’utensile.
Non superare la pressione d’aria massima prevista per l’avvitatore.

AVVERTENZA: IL SUPERAMENTO DELLA PRESSIONE D’ARIA MASSIMA PROVOCHERÀ UN SOVRACCARICO, CHE POTRÀ CAUSARE DANNI GRAVI.

5. Rimuovere l’avvitatore dal fissaggio.

AVVERTENZA: LA MODIFICA DELLA PRESSIONE DELLA RETE DI FORNITURA DELL’ARIA DOPO L’IMPOSTAZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE, CAMBIERÀ IL VALORE DELLA COPPIA DI STALLO.

MANUTENZIONE

Per ottenere il massimo delle prestazioni e della sicurezza, è necessario effettuare una manutenzione regolare. Questa sezione tratta in dettaglio della manutenzione che deve essere eseguita dall'utente. Ogni altra manutenzione o riparazione deve essere effettuata da Norbar o da un suo agente approvato e dovrà far parte del servizio di assistenza. Gli intervalli di assistenza dipenderanno dal tipo di utilizzo degli avvitatori e dall'ambiente in cui vengono usati. L'intervallo massimo consigliato per la manutenzione e la calibrazione è 12 mesi.

SUGGERIMENTO: **Interventi eseguibili dall'utente che possono ridurre la quantità di manutenzione necessaria sono:**

1. **Uso dell'avvitatore in un ambiente pulito.**
2. **Uso di un compressore ad aria dotato di essiccatore.**
3. **Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione abbia olio idraulico sufficiente.**
4. **Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione invii la giusta quantità di olio.**
5. **Verifica che l'unità di controllo della lubrificazione sia manutenuta regolarmente, vedere il manuale del prodotto.**
6. **Mantenere la reazione di coppia corretta.**

Piastra Di Reazione

Ogni settimana controllare che i bulloni che serrano la piastra di reazione siano stretti secondo la coppia indicata sulla piastra stessa.

Lubrificazione Dell'aria

Aggiungere olio Shell Tellus S2M 32 o altro olio idraulico equivalente di buona qualità all'unità di controllo della lubrificazione.

Scatola Degli Ingranaggi

In condizioni operative normali non è necessario ingrassare nuovamente la scatola degli ingranaggi. La scatola degli ingranaggi contiene Shell Gadus S2 V220 o altro grasso equivalente di buona qualità.

Silenziatore

Il silenziatore (n. 16457) dovrebbe essere cambiato ogni 12 mesi. Questo intervallo può essere più breve se l'avvitatore viene usato in modo intenso o in ambienti sporchi.

Per cambiare il silenziatore:

1. Rimuovere l'anello elastico dalla parte terminale del manicotto.
2. Far scorrere il manicotto per accedere al silenziatore.
3. Cambiare il silenziatore.
4. Reinserire il manicotto e l'anello elastico.

FIGURA 13 – Posizione del silenziatore

Filtro

Il filtro dell'aria (n. 18280) dovrebbe essere cambiato ogni 12 mesi. Questo intervallo può essere più breve se l'avvitatore viene usato in modo intenso o in ambienti sporchi.

Per cambiare il filtro dell'aria:

1. Spegnere la fornitura d'aria dell'avvitatore.
2. Rimuovere il tubo di ingresso dell'aria.
3. Rimuovere il filtro dall'ingresso dell'aria sull'avvitatore.
4. Inserire il nuovo filtro.
5. Reinserire il tubo di ingresso dell'aria.

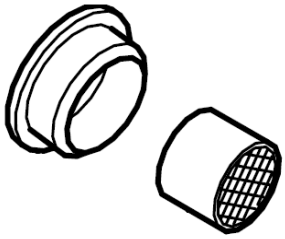

FIGURA 14 – Filtro dell'aria

SUGGERIMENTO: **Per aiutarsi nella rimozione utilizzare un piccolo cacciavite o un paio di pinze per anelli elastici.**

Attacco Quadro

Per evitare danni interni (dovuti soprattutto al sovraccarico della coppia), l'attacco quadro di uscita è stato progettato per deformarsi per primo. Ciò evita danni interni seri e permette la rimozione facile dell'attacco quadro.

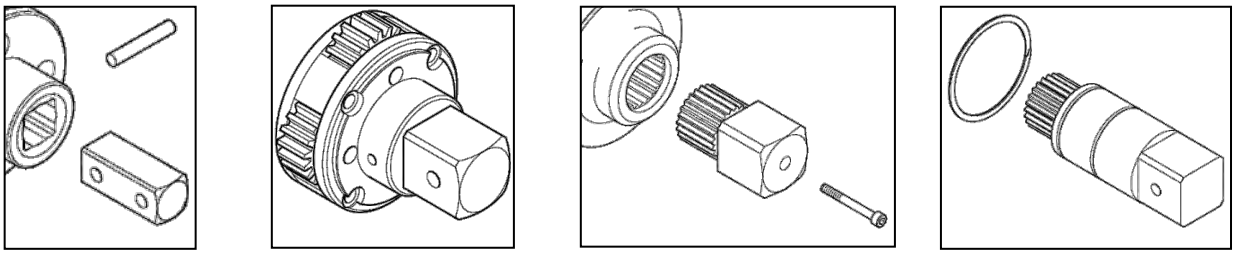

FIGURA 15 – Fissaggio dell'attacco quadro (da sinistra a destra): perno, gruppo di supporto, vite e anello elastico.

Avvitatore	Dimensione Dell'attacco Quadro	Attacco Quadro: Codice Articolo	Fissaggio	Coppia Di Avvitamento (N.m)
PT 1 / PT 2	¾"	n. 16424	Perno (n. 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	n. 16425	Perno (n. 26228)	-
PT 5	1"	n. 16549	Perno (n. 26242)	-
PT 6	1 ½"	n. 16548	Gruppo di supporto	-
PT 7 / PT 7SD	1 ½"	n. 16295	Vite M5 (n. 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 ½"	n. 16611	Vite M5 (n. 25352.40)	8 – 9
PT 11	2 ½"	n. 16323	Vite M6 (n. 25353.60)	16 – 18
PT 12	2 ½"	n. 16310	Vite M6 (n. 25353.60) + anello elastico (n. 26432)	16 – 18
PT 13	2 ½"	n. 16310	Vite M6 (n. 25353.60) + anello elastico (n. 26432)	16 – 18
PT 14	3 ½"	n. 16309	Vite M6 (n. 25353.60)	16 – 18
PT 15	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 16	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 17	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 18	-	-	Specifico per l'applicazione	-
PT 2700	1"	n. 16661	Anello elastico (n. 26490)	-
PT 5500	1 ½"	n. 16446	Anello elastico (n. 26482)	-

NOTA: **Gli attacchi quadro sono progettati per essere sostituiti da un tecnico addetto all'assistenza competente con gli utensili standard. Solo il PT 5500 necessita di un'attrezzatura specialistica (inclusa una pressa) per tale sostituzione. Al momento del rimontaggio si consiglia l'utilizzo di una nuova vite di fissaggio.**

SUGGERIMENTO: **Se l'attacco quadro è stato deformato, può essere necessario usare un paio di pinze per rimuovere le parti rotte.**

Pulizia

Per contribuire alla sicurezza, mantenere sempre pulito l'avvitatore. Non usare abrasivi o detergenti a base di solventi.

Smaltimento

Informazioni per il riciclaggio:

Componente	Materiale
Manicotto	Fusione in alluminio con finitura epossidica.
Anello	Acciaio legato con finitura nichelata.
Piastra di reazione	Acciaio legato con finitura a polveri epossidiche

SPECIFICHE

Informazioni Generali

Ripetibilità:	± 5% per un giunto specificato.
Erogazione aria:	pressione massima 6,0 bar (per la capacità massima di coppia). consumo d'aria 19 litri / sec (40 ft³/m [CFM]).
Lubrificante consigliato:	Shell Tellus S2M 32 per l'unità di controllo della lubrificazione.
Intervallo di temperatura:	da 0°C a +50°C (di esercizio). da -20°C a +60°C (non in uso).
Umidità massima di esercizio:	85% di umidità relativa a 30°C.
Vibrazione massima all'impugnatura:	< 2,5m/ s2. Testato conformemente allo standard ISO 8662-7: Macchine utensili portatili – Misurazione delle vibrazioni sull'impugnatura.
Livello di pressione acustica:	85 dBA misurati a 1 m di distanza, equivalenti ad un suono ponderato continuo di tipo A. Testato conformemente allo standard BS ISO 3744: 1994 Acustica – Determinazione dei livelli di potenza acustica della fonti di rumore utilizzando la pressione del suono – Metodo tecnico applicato ad un campo essenzialmente libero su un piano riflettente. Test condotto in condizioni di funzionamento libero con una pressione di alimentazione di 6,0 bar.
Ambiente:	Utilizzo in ambienti chiusi e all'esterno purché asciutto.

Diametro Piccolo

Modello	Coppia Di Serraggio		Velocità Libera (Alla pressione d'aria massima)		Rapporto Della Velocità	
	Minima	Massima	Velocità Singola	XMTS / XAUT	Bassa Velocità	Alta Velocità (XMTS / XAUT)
PT 2700	880 N.m (650 lbf.ft)	2700 N.m (2000 lbf.ft)	5 g/min	25 g/min	885.185:1	162.284:1
PT 5500 / PT 5500 MTS	1200 N.m (885 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	2.5 g/min	12.5 g/min	1590.322:1	291.559:1
PT 5500 AUT	1762 N.m (1300 lbf.ft)	5500 N.m (4000 lbf.ft)	-	12.5 g/min	-	291.559:1

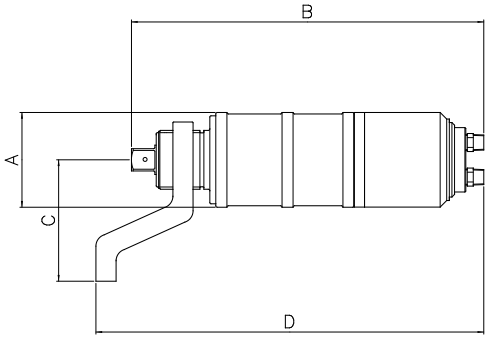

FIGURA 16 – Avvitatore a diametro piccolo

Modello	Dimensioni (mm)					Peso (kg)	
	A	B	C	D (Minimo)	D (Massimo)	Avvitatore	Reazione
PT 2700	108	361	140	393	422	14.5	2
PT 2700 MTS	108	448	140	480	509	18.0	2
PT 2700 AUT	108	430	140	462	491	18.0	2
PT 5500	119	436	154	490	516	17.9	4
PT 5500 MTS	119	522	154	576	602	21.4	4
PT 5500 AUT	119	505	154	559	585	21.4	4

Serie Standard

Modello	Coppia Di Serraggio		Velocità Libera (Alla pressione d'aria massima)		Rapporto Della Velocità	
	Minima	Massima	Velocità Singola	XMTS / XAUT	Bassa Velocità	Alta Velocità (XMTS / AUT)
PT 1	160 N.m (120 lbf.ft)	680 N.m (500 lbf.ft)	30 g/min	150 g/min	162.284:1	29.752:1
PT 1A	270 N.m (200 lbf.ft)	1200 N.m (900 lbf.ft)	15 g/min	75 g/min	333.332:1	61.111:1
PT 2	515 N.m (380 lbf.ft)	1700 N.m (1250 lbf.ft)	9 g/min	45 g/min	508.019:1	93.137:1
PT 5	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 g/min	25 g/min	885.185:1	162.284:1
PT 6	880 N.m (650 lbf.ft)	3400 N.m (2500 lbf.ft)	5 g/min	25 g/min	885.185:1	162.284:1
PT 7	1762 N.m (1300 lbf.ft)	6000 N.m (4500 lbf.ft)	2.5 g/min	12.5 g/min	2032.481:1	372.622:1
PT 9	2710 N.m (200 lbf.ft)	9500 N.m (7000 lbf.ft)	1.8 g/min	9 g/min	2771.015:1	508.019:1
PT 11	4400 N.m (3250 lbf.ft)	20000 N.m (14700 lbf.ft)	1.2 g/min	6 g/min	4720.989:1	865.515:1
PT 12	9500 N.m (7000 lbf.ft)	34000 N.m (25000 lbf.ft)	0.5 g/min	2.5 g/min	10490.271:1	1923.232:1
PT 13	13550 N.m (10000 lbf.ft)	47000 N.m (35000 lbf.ft)	0.3 g/min	1.5 g/min	14778.748:1	2709.437:1
PT 14	22375 N.m (16500 lbf.ft)	100000 N.m (73500 lbf.ft)	0.2 g/min	1 g/min	25178.608:1	4616.078:1
PT 15	35000 N.m (25825 lbf.ft)	150000 N.m (110500 lbf.ft)	0.1 g/min	0.5 g/min	47373.29:1	8685.18:1
PT 16	46500 N.m (34400 lbf.ft)	200000 N.m (147500 lbf.ft)	0.08 g/min	0.4 g/min	66739.35:1	12235.65:1
PT 17	58250 N.m (42990 lbf.ft)	250000 N.m (184300 lbf.ft)	0.07 g/min	0.35 g/min	76828.14:1	14085.28:1
PT 18	70000 N.m (51630 lbf.ft)	300000 N.m (221270 lbf.ft)	0.06 g/min	0.3 g/min	83918.27:1	15385.14:1

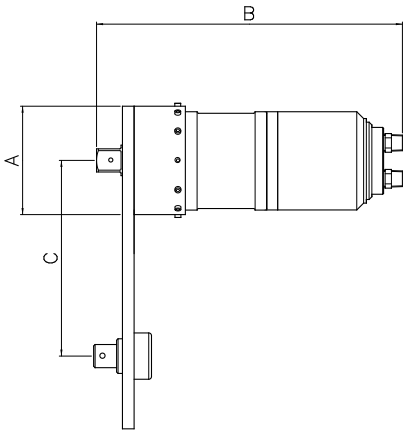

FIGURA 17 – Avvitatori della serie con il diametro più piccolo

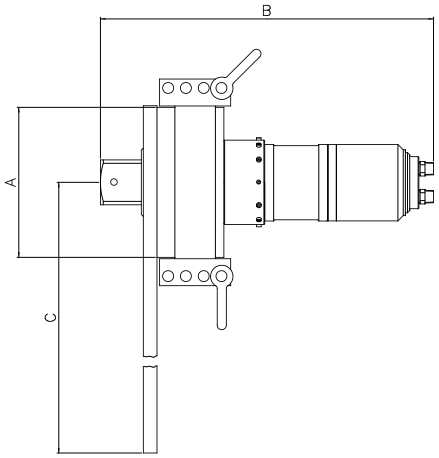

FIGURA 18 – Avvitatori della serie con il diametro Più grande

Modello	Dimensioni (mm)						Peso (kg)		
	A	B			C Minimo	C Massimo	Avvitatore		Reazione
		Velocità Singola	MTS	AUT			Velocità Singola	XMTS / XAUT	
PT 1 (¾”)	108	292	378	361	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1 (1”)	108	298	384	366	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1A	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 2	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 5	119	348	434	417	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 6	119	354	440	423	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 7	144	381	467	450	146	333	17.9	23.2	6.3
PT 9	184	376	462	445	169	351	24.4	27.9	8.3
PT 11	212	470	556	-	-	500	38.6	42.1	13.3
PT 12	240	593	679	-	Piastra vuota		49.8	53.3	6.5
PT 13	315	553	639	-	Piastra vuota		102.2	105.7	6.9
PT 14	315	650	736	-	Piastra vuota		119.4	122.9	10.4
PT 15	-	-	-	-	Specifico per l’applicazione		-	-	-
PT 16	410	704	790	-	Specifico per l’applicazione		266.5	270	-
PT 17	410	777	863	-	Specifico per l’applicazione		281.5	285	-
PT 18	520	774	860	-	Specifico per l’applicazione		376.5	380	-

Tutte le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso per i continui miglioramenti che vengono apportati ai prodotti.

NOTA: Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, si potrebbe compromettere la protezione fornita dall'apparecchio stesso.

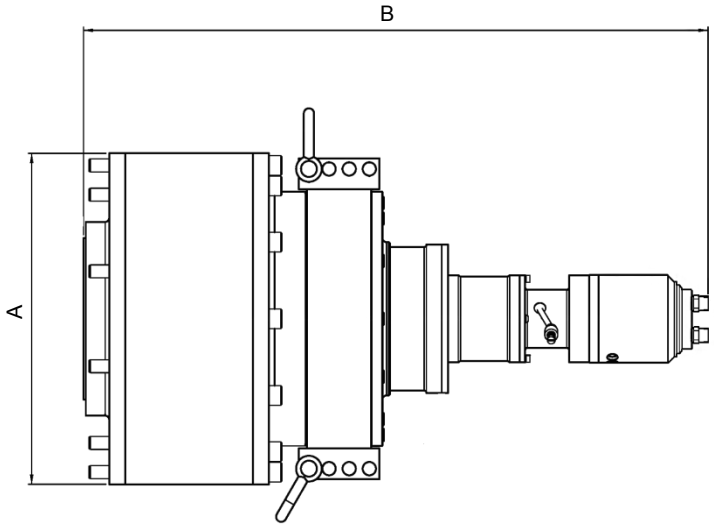

FIGURA 19 – PT 15 – 18

Norbar Torque Tools Ltd
Beaumont Road | Banbury | Oxfordshire OX16 1XJ | UK
T +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753643
E enquiry@norbar.com | **www.norbar.com**

QA57
EDIZIONE N. 2
24.1.97

Dichiarazione di Incorporazione

Il seguente apparecchio:

Utensili a controllo remoto standard e a diametro piccolo Pneutorque®.
Nomi modello (numeri parte): PT 1 (16011.X*** & 16031.X***), PT 1A (16097.X*** & 16098.X***), PT 2 (16008.X*** & 16013.X***), PT 5 (16015.X***), PT 6 (16017.X***), PT 7 (16066.X*** & 16087.X***), PT 9 (16072.X***), PT 11 (16046.X***), PT 12 (18086.X***), PT 13 (16052.X***), PT 14 (16045.X***), PT 15(18089.X***), PT 16 (18090.X***), PT 17 (18088.X***), PT 18 (16054.X***), PT 2700 (18027.X***) & PT 5500 (18028.X***).

È conforme ai requisiti di protezione delle seguenti direttive:

Direttiva macchine 2006/42/EC.

Sono state applicate le seguenti norme:

BS EN ISO 12100:2010 Sicurezza del macchinario. Prinicipi generali per design. Valutazione del rischio e riduzione del rischio.

La base su cui è dichiarata la conformità:

La macchina non deve essere messa in esercizio finché l'apparecchio in cui deve essere incorporata non viene ritenuto conforme alle direttive applicabili.

La documentazione tecnica necessaria per dimostrare che l'apparecchio ha soddisfatto i requisiti delle Direttive di cui sopra è stata compilata dal firmatario in basso ed è disponibile per l'ispezione da parte delle autorità di controllo pertinenti.

Firma: T. M. Lester **Nome Completo:** Trevor Mark Lester B.Eng.

Data: 6 Giugno 2013 **Autorità:** Ingegnere Addetto al Rilascio Della Conformità

Luogo: Norbar Torque Tools Ltd., Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 1XJ

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Quanto segue è solo una guida. Per problemi più complessi contattare direttamente Norbar o il proprio distributore locale.

Problema	Possibili Soluzioni
L'uscita dell'avvitatore non ruota quando il sistema di controllo è in funzione.	Verificare che l'erogazione dall'aria funzioni e sia collegata. Verificare l'impostazione della pressione dell'aria (è necessario almeno 1 bar). Verificare l'impostazione corretta del sistema di controllo. Attacco quadro di uscita deformato, vedere la sezione sulla manutenzione per sostituirlo. Il treno di ingranaggi o il motore dell'aria sono danneggiati, riconsegnare per la riparazione.
Attacco quadro deformato.	Vedere la sezione sulla manutenzione per sostituirlo.
L'avvitatore non va in stallo.	L'avvitatore non ha raggiunto la coppia di serraggio, aumentare la pressione dell'aria. Il fissaggio è rotto o la filettatura è spanata. Il treno di ingranaggi o il motore dell'aria sono danneggiati, riconsegnare per la riparazione.

GLOSSARIO

Parola O Espressione	Significato
Grafico della pressione dell'aria	Grafico che mostra la regolazione della pressione dell'aria per la coppia richiesta.
BSP	British Standard Pipe, dimensione della filettatura.
CFM	Piede cubo per minuto (ft³/m), misura del flusso d'aria.
Unità di controllo della lubrificazione	Unità preposta al filtraggio e alla lubrificazione insieme alla regolazione della pressione. Tale unità viene fornita con alcuni Pneutorque®.
PT	Pneutorque®, nome del prodotto.
Braccio di reazione	Dispositivo per controbilanciare la coppia di serraggio applicata.
SD	Diametro piccolo
Sistema di controllo dell'avvitatore	Circuito pneumatico per controllare il funzionamento del PT remoto.
Rapporto della velocità	Il rapporto degli ingranaggi del PT.
XAUT	Doppia velocità automatica. X = Remoto.
XMTS	Doppia velocità manuale. X = Remoto.

NORBAR TORQUE TOOLS LTD
Beaumont Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 1XJ
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 270333
Email enquiry@norbar.com

NORBAR TORQUE TOOLS PTY LTD
45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Email enquiry@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS INC
36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
USA
Tel + 1 866 667 2279
Email inquiry@norbar.us

NORBAR TORQUE TOOLS (NZ) LTD
B3/269A Mt Smart Road
Onehunga, Auckland 1061
NEW ZEALAND
Tel + 64 9579 8653
Email nz@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD
194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email singapore@norbar.com.au

NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD
E Building–5F, no. 1618 Yishan Road,
Minhang District, Shanghai
CHINA 201103
Tel + 86 21 6145 0368
Email sales@norbar.com.cn

NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD
Plot No A-168, Khairne Industrial Area,
Thane Belapur Road, Mahape,
Navi Mumbai – 400 709
INDIA
Tel + 91 22 2778 8480
Email enquiry@norbar.in

www.norbar.com

© Norbar Torque Tools Ltd 2006